



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 25 FEV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

**BEST AVAILABLE COPY**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>24 AVRIL 2003</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0305032</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>24 AVR. 2003</b> PAR L'INPI		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  <b>Cabinet REGIMBEAU</b> <b>20, rue de Chazelles</b> <b>75847 PARIS CEDEX 17</b> <b>FRANCE</b>	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) <b>240391 D21017 JCH</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  CHEVILLE D'ANCRAGE POUR VIS, ET ENSEMBLE CONSTITUE D'UNE TELLE CHEVILLE D'ANCRAGE ET D'UNE VIS.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale		BLACK & DECKER INC.	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	Drummond Plaza Office Park, 1423 Kirkwood Highway, DE-19711, Newark, USA	
	Code postal et ville	_____	
	Pays	USA	
Nationalité		Américaine	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

REMISE DES PIÈCES  
DATE **24 AVRIL 2003**  
LIEU **75 INPI PARIS**  
N° D'ENREGISTREMENT  
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI **0305032**

DB 540 W / 030103

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>			
Nom	240391 JCH		
Prénom			
Cabinet ou Société	Cabinet REGIMBEAU		
N ° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	20, rue de Chazelles	
	Code postal et ville	75847 PARIS CEDEX 17	
	Pays		
N° de téléphone (facultatif)	01-44-29-35-00		
N° de télécopie (facultatif)	01-44-29-35-99		
Adresse électronique (facultatif)	info@regimbeau.fr		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		<b>Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques</b>	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		<b>Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	
 921163			

Cheville d'ancrage pour vis, et ensemble constitué d'une  
telle cheville d'ancrage et d'une vis

La présente invention concerne une cheville  
5 d'ancrage pour une vis, du type présentant un axe longitudinal et comprenant, de façon solidaire :

- deux fûts présentant une forme générale respective tubulaire de révolution autour de l'axe et mutuellement opposés longitudinalement, à raison de :
  - 10 ♦ un fût de tête délimitant intérieurement un passage coaxial libre pour une tige filetée de la vis et portant extérieurement une collerette transversale, longitudinalement extrême, et
  - 15 ♦ un fût d'écrou présentant intérieurement un taraudage coaxial apte à coopérer avec ladite tige filetée et portant à sa périphérie extérieure une pluralité de dents approximativement longitudinales, longitudinalement extrêmes, de préférence mutuellement identiques, réparties angulairement autour de l'axe,
  - 20 de préférence régulièrement, et formant une saillie longitudinale par rapport au fût d'écrou, longitudinalement à l'opposé du fût de tête par rapport au fût d'écrou, et
- une pluralité de barrettes approximativement  
25 longitudinales, de préférence mutuellement identiques, réparties angulairement autour de l'axe, de préférence régulièrement, disposées entre les fûts de tête et d'écrou, qu'elles raccordent mutuellement, et flexibles plastiquement dans le sens d'un écartement  
30 par rapport à l'axe, pour passer d'une configuration initiale à une configuration d'ancrage de la cheville.

Une telle cheville, avantageusement constituée pour l'essentiel par emboutissage et pliage d'une bande métallique unique, est décrite dans FR-B 2 640 704 et dans EP-B 0 378 907, dans un mode de réalisation dans lequel elle est destinée à être utilisée, à la manière d'une mèche à bois du type connu sous le nom de « mèche à trois pointes », pour forer une cloison dans laquelle elle doit être ancrée, en étant entraînée à la rotation sur elle-même autour de son axe par rapport à la cloison, par exemple au moyen d'un tournevis agissant sur une tête de la vis, dont la tige filetée est vissée dans le fût d'écrou et dont cette tête est placée en appui longitudinal sur la collerette du fût de tête de la cheville.

A cet effet, les dents de cette cheville connue sont orientées parallèlement à son axe et présentent une arête tranchante respective inclinée sur celui-ci, et la tige filetée de la vis est prolongée, longitudinalement à l'opposé de la tête de vis, par une pointe axiale qui forme par rapport au fût d'écrou une saillie supérieure à celle des dents pour s'engager dans la cloison avant ces dernières et assurer ainsi une fixité de l'axe commun de la cheville et de la vis lorsque, ensuite, les dents viennent au contact de la cloison et pénètrent progressivement dans celle-ci sous l'effet de la rotation que l'on imprime à la cheville autour de cet axe.

Un tel guidage, assurant la fixité de l'axe de la cheville et de la vis par rapport à la cloison pendant le forage de celle-ci par les dents du fût d'écrou, est indispensable mais la présence, à cet effet, de la pointe prolongeant la tige filetée de la vis constitue un

inconvenient dans la mesure où il est nécessaire, pour  
loger cette pointe, de disposer à l'intérieur ou au dos  
de la cloison d'un dégagement largement plus grand,  
suivant la direction de l'axe commun de la cheville et de  
5 la vis, que le dégagement nécessaire au logement de la  
tige filetée, démunie d'une telle pointe, des vis  
standard utilisées en association avec les chevilles  
d'ancrage les plus traditionnelles, qui sont démunies de  
dents de forage et que l'on ancre dans un trou aménagé au  
10 préalable dans la cloison au moyen d'un foret  
traditionnel, indépendant de la cheville.

Un autre inconvenient de la présence nécessaire  
de la pointe de guidage dans le prolongement de la tige  
filetée de la vis consiste dans l'impossibilité  
15 d'utiliser une cheville réalisée conformément aux  
enseignements de FR-B 2 640 704 et de EP-B 0 378 907 en  
association avec des vis standard, dont la tige filetée  
est démunie de toute pointe de guidage, si l'on souhaite  
bénéficier de la possibilité de forer la cloison au moyen  
20 de cette cheville elle-même. L'utilisation de cette  
cheville connue nécessite en effet la fabrication et la  
tenue, en stock, de vis spécifiquement adaptées, munies  
de la pointe de guidage, ce qui crée des contraintes et  
des surcoûts de fabrication et de stockage, et ceci  
25 d'autant plus que des vis ainsi spécifiquement adaptées  
nécessitent plus de matière et sont plus encombrantes que  
les vis standard, à dimensions identiques de la tige  
filetée proprement dite.

Le but de la présente invention est de remédier à  
30 ces inconvenients et, à cet effet, la présente invention  
propose une cheville du type indiqué en préambule,

caractérisée en ce que chaque dent converge vers l'axe, dans un sens longitudinal allant du fût de tête vers le fût d'écrou, et présente une conformation générale triangulaire définie par un côté de raccordement au fût d'écrou et par deux côtés libres, de telle sorte que les  
5 dents définissent ensemble une pointe symétrique par rapport à l'axe, en saillie longitudinale sur le fût d'écrou dans ledit sens longitudinal.

Un Homme du métier comprendra aisément que, dans  
10 une telle cheville selon l'invention, ce sont les dents du fût d'écrou elles-mêmes qui constituent une pointe de centrage susceptible d'assurer une fixité de l'axe de la cheville par rapport à une cloison dans laquelle on désire la poser, que cette cheville soit alors associée à  
15 une vis ou non.

Ainsi, sans surcoût de fabrication sensible en comparaison avec une cheville d'ancrage du type décrit dans FR-B 2 640 704 et EP-B 0 378 907, une cheville selon l'invention permet d'utiliser des vis standard, c'est-à-  
20 dire démunies de pointe de guidage dans le prolongement de leur tige filetée, c'est-à-dire n'oblige pas à fabriquer et à tenir en stocks des vis spécifiquement adaptées, d'une part, et ne nécessite pas de disposer à l'intérieur ou au dos de la cloison d'autant de place que  
25 lorsqu'il est nécessaire d'y loger la pointe de guidage de la vis nécessairement utilisée en association avec une telle cheville antérieurement connue, d'autre part.

En outre, du fait de la pointe définie par les dents du fût de tête, une cheville selon l'invention  
30 peut, si le matériau constitutif s'y prête, être utilisée pour perforer cette cloison même sans rotation relative,



c'est-à-dire par simple application d'une poussée longitudinale au fût de tête après que l'on ait mis la pointe du fût d'écrou au contact de la cloison, ce qui peut s'effectuer par exemple au marteau. La cheville  
5 selon l'invention se comporte alors vis-à-vis de la cloison comme un simple clou pendant sa pénétration dans la cloison.

Cependant, en vue de la pose d'une cheville selon l'invention dans une cloison dont le matériau constitutif  
10 ne se prête pas à un tel mode de perforation, ou encore pour rendre plus précise et mieux reproductible la géométrie du trou creusé par la cheville elle-même dans la cloison, en vue de son ancrage dans celle-ci, on préfère un mode de réalisation de la cheville selon  
15 l'invention permettant de l'utiliser non seulement à la façon d'un clou mais également à la façon d'un foret, c'est-à-dire de telle sorte qu'elle fore progressivement son trou de réception dans la cloison par rotation autour de son axe après que l'on ait appliqué sa pointe contre  
20 la cloison.

A cet effet, suivant un mode de réalisation préféré d'une cheville selon l'invention, au moins l'un des côtés libres de chaque dent, tourné dans un sens circonférentiel déterminé, identique d'une dent à  
25 l'autre, présente la forme d'une arête tranchante, ce qui permet de forer le trou de réception de la cheville par rotation de celle-ci autour de son axe dans le sens circonférentiel précité.

Selon un mode de réalisation encore préféré, les  
30 deux côtés libres de chaque dent présentent la forme respective d'une arête tranchante, ce qui permet de

procéder au forage par rotation de la cheville dans un sens ou dans l'autre.

Pour permettre d'imprimer le mouvement de rotation approprié à la cheville, on prévoit de  
5 préférence que le fût de tête présente une empreinte de coopération avec un tournevis autour de son passage coaxial libre, ce qui permet de procéder au forage sans avoir à engager de vis dans la cheville.

Naturellement, on peut également agir à cet effet  
10 sur la cheville en agissant sur la tête transversale d'une vis dont la tige filetée est en prise avec le taraudage du fût d'écrou et dont cette tête prend appui contre la collerette du fût de tête dans le sens longitudinal allant de ce fût de tête vers le fût  
15 d'écrou. On choisit alors la vis de telle sorte que la tige filetée présente, entre une extrémité de solidarisation avec la tête de vis et une extrémité libre longitudinalement opposée à cette tête, une dimension longitudinale telle que son extrémité libre soit logée  
20 entre les dents ou en retrait longitudinal par rapport à celles-ci mais en prise avec le taraudage du fût d'écrou lorsque la tête de la vis prend appui contre la collerette et alors que les barrettes de la cheville présentent leur configuration initiale, afin d'éviter  
25 tout risque d'écartement accidentel des dents par l'extrémité libre de la vis. Alors, la rotation de l'ensemble ainsi constitué par la cheville et par la vis, autour de leur axe alors commun, par rapport à la cloison doit de préférence s'effectuer dans un sens  
30 circonférentiel correspondant au sens de vissage de la vis dans la cheville. Si un seul des côtés libres de

chaque dent présente la forme d'une arête tranchante, il doit dans ce cas s'agir de celui de ces côtés libres qui est tourné dans ce même sens circonférentiel de vissage.

5 Naturellement, un tel mode de réalisation de la cheville, permettant un forage par rotation de celle-ci autour de son axe par rapport à la cloison, reste compatible avec une pose dans la cloison à la manière d'un clou, si le matériau constitutif de la cloison s'y prête.

10 De préférence, en vue de faciliter la prise des arêtes tranchantes des dents sur le matériau constitutif et, dans le cas dans lequel on fore le trou de réception de la cheville dans cette cloison par rotation relative autour de l'axe de la cheville, de faciliter le  
15 dégagement du matériau enlevé de la cloison, chaque dent est concave entre ses côtés libres.

Une fois la cheville engagée à fond dans la cloison, c'est-à-dire alors que la collerette transversale de son fût de tête repose à plat contre  
20 celle-ci, la flexion plastique des barrettes raccordant mutuellement les fûts de tête et d'écrou, c'est-à-dire le passage de la configuration initiale à la configuration d'ancrage de la cheville, peut s'effectuer de façon traditionnelle par rotation de la vis dans le sens du  
25 vissage par rapport à la cheville autour de l'axe alors commun de la cheville et de la vis, ce qui rapproche progressivement le fût d'écrou du fût de tête, longitudinalement.

Naturellement, il y a lieu qu'alors, la pointe  
30 qui est formée par les dents et qui, initialement, recouvre le taraudage du fût d'écrou, à une certaine

distance longitudinale de celui-ci, ne constitue pas un obstacle, compte tenu de ce que le déplacement longitudinal progressif du fût d'écrou vis-à-vis du fût de tête se traduit par une saillie longitudinale de plus  
5 en plus grande de l'extrémité libre de la tige filetée de la vis par rapport au fût d'écrou.

A cet effet, on peut certes prévoir un dimensionnement longitudinal relativement important des dents, mais une telle solution paraît peu satisfaisante  
10 dans la mesure où elle s'effectue soit au détriment de la course longitudinale possible du fût d'écrou par rapport au fût de tête, c'est-à-dire de l'amplitude du fléchissement des barrettes jusqu'à la configuration d'ancrage, soit d'un encombrement longitudinal excessif  
15 des dents, nécessitant un dégagement important à l'intérieur ou au dos de la cloison pour les loger.

On préfère par conséquent un mode de réalisation de la cheville selon l'invention selon lequel le côté de raccordement de chaque dent au fût d'écrou constitue une  
20 zone de fléchissement privilégiée par déformation plastique de telle sorte que chaque dent soit susceptible de pivoter autour de ce côté respectif de raccordement, par rapport au fût d'écrou, dans le sens d'un écartement par rapport à l'axe, en particulier sous une poussée  
25 exercée par la tige filetée de la vis, à savoir plus précisément de l'extrémité libre de cette tige filetée, dans le sens longitudinal allant du fût de tête vers le fût d'écrou.

Ainsi, même si les dimensions longitudinales des  
30 dents sont limitées à ce qui est strictement nécessaire pour définir une pointe suffisamment marquée pour assurer

le centrage de la cheville pendant sa pénétration dans la cloison, ces dents ne constituent pas d'obstacle au passage ultérieur de l'extrémité libre de la tige filetée, c'est-à-dire à la course de rapprochement  
5 longitudinal du fût d'écrou par rapport au fût de tête et par conséquent à l'amplitude transversale du fléchissement des barrettes jusqu'à la configuration d'ancrage.

On observera que, dans la mesure où une cheville  
10 selon l'invention peut être associée à une vis standard, c'est-à-dire démunie de pointe de centrage, d'une part, et dans la mesure où la présence de la vis lors de la pose de la cheville selon l'invention n'est pas indispensable, que cette pose s'effectue à la manière  
15 d'un clou ou par rotation relative autour de l'axe de la cheville et à la condition que soit prévue l'empreinte précitée de coopération avec un tournevis autour du passage axial libre du fût d'écrou, une cheville selon l'invention peut être commercialisée non seulement sous  
20 forme d'un ensemble avec une vis dimensionnée de préférence comme on l'a précédemment indiqué, mais également seule, c'est-à-dire sans vis, en étant propre à être associée à une vis de toute longueur voulue entre l'extrémité libre de sa tige filetée et l'extrémité de  
25 solidarisation de cette tige filetée avec la tête de vis. Cette possibilité facilite considérablement la tenue des stocks et évite au public d'avoir à acquérir obligatoirement en même temps que la cheville des vis  
30 qui, certes, seront propres à être utilisées avec celle-ci, mais ne répondent pas nécessairement à chaque besoin et doivent parfois être remplacées, par l'utilisateur

lui-même, par des vis d'une longueur différente acquises en plus.

Naturellement, comme dans l'Art antérieur, chaque dent peut être avantageusement réalisée d'une pièce avec le fût d'écrou et, en particulier, la cheville peut être formée au moins pour l'essentiel d'une seule bande métallique estampée, selon un procédé de fabrication peu différent de celui des chevilles décrites dans FR-B 2 640 704 et EP-B 0 378 907, lui-même directement inspiré du procédé décrit dans FR-B 2 546 989 en relation avec des chevilles déterminées de dents, si ce n'est qu'il y a lieu de donner aux dents la forme triangulaire correspondant à celle des dents d'une cheville selon l'invention et d'intercaler entre les phases du procédé connu une phase de formage de ces dents, ce qui ne présente pas de difficulté particulière pour un Homme du métier.

De même, la cheville selon l'invention peut présenter par ailleurs toute disposition connue en elle-même, en particulier en ce qui concerne la conformation des barrettes qui, par exemple, pourront être conformes aux enseignements de FR-B 2 640 704 et de EP-B 0 378 907, ou à ceux de FR-B 2 546 989, ou encore à ceux de la demande de brevet français N° 02 02197, non publiée à cette date, de la Demanderesse, ces exemples n'étant nullement limitatifs.

D'autres caractéristiques et avantages d'une cheville selon l'invention, ou d'un ensemble groupant une telle cheville et une vis, ressortiront de la description ci-dessous, relative à un exemple non limitatif, ainsi

que des dessins annexés qui accompagnent cette description.

La figure 1 montre une vue d'une cheville selon l'invention en élévation latérale.

5 Les figures 2 et 3 montrent des vues de cette cheville en bout, dans les sens opposés repérés respectivement en II et en III à la figure 1.

La figure 4 montre une vue de la même cheville en élévation latérale dans un sens opposé au sens de vision  
10 de la figure 1.

La figure 5 illustre les principales modifications apportées au procédé de fabrication d'une cheville d'ancrage du type concerné par la présente invention, à partir d'une bande métallique, décrit dans  
15 FR-B 2 546 989 pour réaliser une cheville selon l'invention, la bande métallique étant vue en plan et trois phases successives du procédé étant illustrées sur une ébauche respective de cheville.

Les figures 6 à 8 illustrent trois modes  
20 différents d'introduction d'une cheville selon l'invention dans une cloison, avec formation d'un trou de réception de la cheville dans cette cloison par la cheville elle-même, la cheville étant vue en élévation latérale et la cloison en coupe.

25 La figure 9 montre, en une vue similaire, la cheville en fin d'introduction dans la cloison par l'un ou l'autre des moyens illustrés respectivement aux figures 6 à 8, la cheville se trouvant cependant encore dans sa configuration initiale.

La figure 10 montre, en une vue similaire, le début du vissage d'une vis de fixation d'un objet dans la cheville présentant encore sa configuration initiale.

La figure 11 montre, en une vue similaire, une  
5 phase finale de ce vissage, alors que la cheville présente sa configuration d'ancrage dans la cloison.

Bien que, si l'on fait exception de la présence et de la conformation des dents caractéristiques de la présente invention, la cheville illustrée aux figures  
10 présente les caractéristiques de la cheville décrite dans FR-B 2 546 989, il est bien entendu que les dispositions caractéristiques de la présente invention pourraient être adoptées dans le cas de chevilles différentes, et en particulier dans le cas d'une cheville du type décrit  
15 dans la demande de brevet français N° 02 02197 déposée le 21 février 2002 par la Demanderesse et non publiée.

On se réfèrera en premier lieu aux figures 1 à 4, où l'on a illustré une cheville 1 selon l'invention dans laquelle on retrouve à l'identique ou pratiquement à  
20 l'identique les différentes parties de la cheville décrite dans FR-B 2 546 989 et qui, comme cette dernière, est avantageusement réalisée en une seule pièce par estampage, enroulement et pliage d'une bande métallique 2 dont un tronçon est illustré à la figure 5 en relation  
25 avec trois états successifs, caractéristiques de la réalisation d'une cheville selon l'invention à partir d'une telle bande 2, d'une ébauche 3 de cheville 1. Pour des raisons de simplicité, on utilisera les mêmes références numériques pour désigner les différentes  
30 parties de la cheville 1 selon l'invention et les parties correspondantes de l'ébauche 3.



Ainsi, la cheville 1 selon l'invention, présentant un axe longitudinal 4 de symétrie générale, comprend comme la cheville décrite dans FR-B 2 546 989 :

- un fût de tête 5 et un fût d'écrou 6, l'un et l'autre en forme de manchon tubulaire de révolution autour de l'axe 4 et mutuellement espacés longitudinalement pour définir deux zones d'extrémité, mutuellement opposées longitudinalement, de la cheville 1, et
- une pluralité de barrettes 7 approximativement longitudinales, mutuellement identiques et régulièrement réparties angulairement autour de l'axe 4 dans cet exemple préféré, lesquelles barrettes 7 sont disposées entre les fûts de tête 5 et d'écrou 6 et les raccordent mutuellement, en une seule pièce, et sont flexibles plastiquement dans le sens d'un écartement par rapport à l'axe 4 pour passer d'une configuration initiale, dans laquelle ces barrettes sont illustrées aux figures 1 à 4 et 6 à 10, à une configuration d'ancrage de la cheville 1 dans une cloison 8, laquelle configuration d'ancrage est illustrée à la figure 11.

Pour faciliter ce passage de la configuration initiale à la configuration d'ancrage de la cheville 1, chaque barrette 7 est légèrement plus éloignée de l'axe 4 dans une zone longitudinalement médiane qu'au niveau de son raccordement respectivement avec l'un et l'autre des fûts de tête 5 et d'écrou 6, dans la configuration initiale, comme c'est également le cas des barrettes de la cheville décrite dans FR-B 2 546 989. Les barrettes 7 sont au nombre de quatre dans l'exemple illustré aux figures 1 à 4, au lieu d'être au nombre de cinq comme

dans le cas de la cheville décrite et illustrée dans FR-B 2 546 989, mais le nombre des barrettes 7 de même que leur forme sont indifférents au regard de la présente invention.

5           Comme dans le cas de la cheville décrite dans FR-B 2 546 989, le fût de tête 5 délimite intérieurement un passage coaxial libre 9 pour une tige filetée 10 d'une vis 11 coopérant avec la cheville 1, dans des conditions qui seront décrites par la suite, et il porte  
10           solidairement, par réalisation en une seule pièce, une collerette plate, transversale 12 qui définit l'une des zones longitudinalement extrêmes de la cheville 1. Cette collerette 12, de forme générale annulaire, entoure le passage coaxial 9 et forme une saillie autour du fût 5  
15           dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4, c'est-à-dire vers l'extérieur du fût 5, autour duquel elle présente deux dents 13 longitudinales, symétriques l'une de l'autre par rapport à l'axe 4 et réalisées par estampage de la collerette 12, pour permettre l'ancrage  
20           de cette collerette dans une face 14 de la cloison 8 par laquelle s'effectuent l'introduction et l'ancrage en aveugle, dans celle-ci, de la cheville selon l'invention 1. La collerette 12 est elle-même formée d'une partie correspondante de l'ébauche 3 de cheville 1, cette partie  
25           étant initialement découpée à plat avec le reste de cette ébauche 3, puis rabattue sur une extrémité correspondante du fût de tête 5, tournée longitudinalement à l'opposé des barrettes 7, après enroulement des parties de l'ébauche 3 correspondant respectivement au fût de tête  
30           5, au fût d'écrou 6 et aux barrettes 7 autour d'un axe

qui devient l'axe longitudinal 4 de la cheville 1, dans les conditions décrites dans FR-B 2 546 989.

Le fût d'écrou 6 présente quant à lui intérieurement, également de la même façon que celui des  
5 chevilles décrites dans FR-B 2 546 989, un taraudage coaxial 15 apte à coopérer avec la tige filetée 10 de la vis 11, lequel taraudage coaxial 15 est aménagé dans un chapeau annulaire, plat 16, perpendiculaire à l'axe 4, réalisé d'une pièce avec le fût d'écrou 6 et constituant  
10 une partie de l'ébauche plate 3, laquelle partie est rabattue à plat sur une extrémité du fût d'écrou 6 située longitudinalement à l'opposé des barrettes 7 après l'enroulement précité des parties de l'ébauche 3 correspondant aux fûts de tête 5 et d'écrou 6 et aux  
15 barrettes 7 autour de l'axe 4, dans les conditions décrites dans FR-B 2 546 989.

La collerette 12 et le chapeau 16 restent raccordés solidairement respectivement au fût de tête 5 et au fût d'écrou 6, d'un côté de l'axe 4, par une  
20 languette respective, non référencée, issue de l'ébauche 3 et sont raccordés solidairement respectivement au fût de tête 5 et au fût d'écrou 6, de l'autre côté de l'axe 4, par emboîtement d'une languette respective en queue d'aronde ou similaire, également réalisée d'une pièce  
25 avec eux, dans un logement correspondant aménagé respectivement dans le fût de tête 5 et dans le fût d'écrou 6.

Pour une description plus complète des différentes parties de la cheville selon l'invention 1  
30 qui viennent décrites, on se réfèrera à FR-B 2 546 989, ainsi qu'au produit correspondant commercialisé sous la



marque enregistrée « MOLLY » par la Demanderesse et ses filiales.

Cependant, ces caractéristiques communes à la cheville décrites dans FR-B 2 546 989 sont en elles-mêmes indifférentes au regard de la présente invention et la conformation générale des différentes parties de la cheville 1 qui viennent d'être décrites pourrait être différente de celle qui a été décrite dans FR-B 2 546 989 sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention, et ce peut être en particulier le cas en ce qui concerne les barrettes 7.

D'une façon décrite en elle-même dans FR-B 2 640 704 et EP-B 0 378 907, le chapeau 16 porte à sa périphérie extérieure 17, qui se trouve dans le prolongement longitudinal direct de la périphérie extérieure du fût d'écrou 6 à l'extrémité de celui-ci longitudinalement opposée aux barrettes 7 et peut de ce fait être considérée comme une zone longitudinalement extrême de la périphérie extérieure du fût d'écrou 6, deux dents 18 mutuellement symétriques par rapport à l'axe 4, formant une saillie longitudinale par rapport au chapeau 16 et au fût d'écrou 6, longitudinalement à l'opposé des barrettes 7, du fût de tête 5 et de la collerette 12, pour définir l'extrémité de la cheville 1 longitudinalement opposée à son extrémité définie par cette collerette 12. Les deux dents 18, qui pourraient être remplacées par un nombre différent de dents 18, de préférence mutuellement identiques et régulièrement réparties angulairement autour de l'axe 4, sont solidaires du chapeau 16, dans des zones respectivement correspondantes de la périphérie extérieure 17 de celui-

ci, par réalisation en une seule pièce, et sont issues de la même ébauche plate 3 que le reste de la cheville selon l'invention 1, dans l'exemple de réalisation de celle-ci qui a été illustré, mais elles pourraient également  
5 constituer des pièces rapportées solidairement sur le fût d'écrou 6, de même que le reste de la cheville 1 pourrait être constitué de plusieurs composants assemblés mutuellement de façon solidaire.

De façon caractéristique de la présente  
10 invention, chacune des dents 18 converge vers l'axe 4 dans un sens longitudinal 19 allant du fût de tête 5 vers le fût d'écrou 6 et correspondant au sens d'introduction de la cheville selon l'invention 1 dans la cloison 8 par la face 14 de celle-ci, et chacune de ces dents 18  
15 présente une conformation générale triangulaire définie par un côté approximativement rectiligne 20 de raccordement solidaire avec la périphérie extérieure 17 du chapeau 16, c'est-à-dire avec le fût d'écrou 6 par l'intermédiaire du chapeau 16, et par deux côtés libres  
20 21, sensiblement rectilignes, mutuellement identiques et d'inclinaison opposée par rapport aux côtés de raccordement 20. Les deux dents 18 sont en appui mutuel, sur l'axe 4, par des coins de raccordement mutuel des côtés libres respectifs 21, si bien que les dents 18  
25 définissent ensemble, pour la cheville 1, une pointe longitudinalement extrême 22 symétrique par rapport à l'axe 4 et formant une saillie longitudinale sur le fût d'écrou 6 dans le sens 19.

Plus précisément, si l'on considère un plan  
30 longitudinal moyen 23 qui passe par l'axe 4 et qui constitue un plan moyen de symétrie respectivement pour

la languette de matière assurant le raccordement de la  
collerette 12 d'une pièce avec le fût de tête 5, pour la  
languette en queue d'aronde ou similaire assurant leur  
assemblage mutuel diamétralement à l'opposé par rapport à  
5 l'axe 4, pour la languette assurant le raccordement du  
chapeau 16 d'une pièce avec le fût d'écrou 6 et pour la  
languette en queue d'aronde ou similaire assurant leur  
assemblage mutuel diamétralement à l'opposé par rapport à  
10 l'axe 4, les deux dents 18 sont mutuellement symétriques  
par rapport à ce plan 23 alors qu'elles sont  
respectivement symétriques par rapport à un autre plan  
moyen longitudinal 24 qui coupe perpendiculairement ce  
plan longitudinal moyen 23 suivant l'axe 4 et suivant  
lequel sont disposées les deux dents 13.

15 Dans ce mode de réalisation préféré, les deux  
côtés libres 21 de chaque dent 18 présentent la forme  
d'une arête tranchante, propre à attaquer le matériau  
constitutif de la cloison 8 et, entre ces deux côtés  
libres 21, chaque dent 18 est concave, c'est-à-dire  
20 incurvée vers l'axe 4, ce qui accroît l'agressivité des  
arêtes tranchantes définies par les côtés libres 21 et  
facilite l'évacuation du matériau enlevé de la cloison 8  
lorsqu'on utilise la cheville selon l'invention 1 pour y  
forer un trou par rotation sur elle-même autour de son  
25 axe 4 par rapport à cette cloison 8, dans des conditions  
qui seront décrites ultérieurement.

L'aménagement et la mise en forme des dents 18  
constituent la seule différence entre l'ébauche 3 d'une  
cheville selon l'invention 1 et l'ébauche d'une cheville  
30 conforme à FR-B 2 546 989 auquel on se réfèrera par  
ailleurs pour ce qui concerne l'ébauche 3, si l'on

excepte le nombre différent de barrettes 7 dans l'exemple illustré.

Au fur et à mesure du travail sur les ébauches 3, cette présence et cette mise en forme des dents 18 se traduisent de la façon suivante :

- dans un état initial à cet égard, illustré sur une ébauche 3 se trouvant à gauche de la figure 5, et alors que cette ébauche se présente à plat si ce n'est que l'on y a déjà aménagé les dents 13 de la collerette 12, un rebord annulaire lisse 44 de cette collerette 12, destiné à se loger coaxialement à l'intérieur du fût de tête 5, un rebord annulaire similaire 25 du chapeau 16, destiné à se loger coaxialement à l'intérieur du fût d'écrou 6 et présentant le taraudage coaxial 15 destiné à coopérer la tige filetée 10 de la vis 11, les deux dents 18 se présentent sous la forme de lancettes triangulaires disposées respectivement de part et d'autre du chapeau 16, dans le prolongement l'une de l'autre, et percées le long de leur raccordement à la périphérie extérieure 17 de ce chapeau 16 de deux trous circulaires respectifs 26 mutuellement juxtaposés le long de cette périphérie 17 et disposés symétriquement l'un de l'autre par rapport à un plan moyen de symétrie respective des deux dents 18 et constituant ultérieurement le plan 24 de la cheville 1 ;
- dans un état suivant de l'ébauche 3, illustré dans la partie centrale de la figure 5, plusieurs lignes rectilignes de pliage sont aménagées sur chacune des dents 18, à raison d'une ligne respective 27 constituant approximativement une tangente à la

périphérie extérieure 17 du chapeau 16 et destinée à former le côté 20 de raccordement de la dent 18 à cette périphérie extérieure 17, de deux lignes 28 respectives formant un triangle isocèle d'angle à la base beaucoup plus faible que l'angle au sommet et se rejoignant suivant le plan 24, les lignes 27 et 28 étant disposées par rapport aux trous 26 de telle sorte que la ligne 27 coupe chacun des trous 26 correspondant à la même dent 18 en restant cependant proche d'une position tangente à ce trou 26 et que chacune des lignes 28 coupe l'un, respectif, de ces trous 26 en conservant toutefois une position proche d'une position tangente à ce trou, et d'une ligne 29, qui est disposée suivant le plan 24 et relie au coin de raccordement mutuel des deux côtés libres 21 de la dent 18 correspondante le raccordement des deux lignes 28 correspondant à celle-ci ;

- ensuite, comme on l'a illustré dans la partie de droite de la figure 5, un rabattement des deux dents 18 le long de la ligne 27 respective, sur un peu plus de  $90^\circ$ , par rapport à la collerette 12, accompagné d'un formage le long des lignes 28 et 29 respectives de façon à donner à chacune des dents 18 la concavité requise entre ses côtés libres 21, amène les coins de raccordement mutuel de ces derniers dans une position proche de l'axe 4 sans toutefois que cet axe 4 soit atteint.

Ce n'est qu'après enroulement des parties de l'ébauche 3 correspondant au fût de tête 5, au fût d'écrou 6, et aux barrettes 7 raccordant mutuellement ces fûts 5 et 6, et rabattement de la collerette 12 et du



chapeau 16 respectivement sur le fût de tête 5 et sur le fût d'écrou 6, suivant une orientation respective perpendiculaire à l'axe 4, qu'une opération non illustrée de pincement des dents 18 amène celles-ci à se rejoindre, par les coins de raccordement mutuel des côtés libres 21 respectifs, sur l'axe 4 pour constituer la pointe 22.

Il ressort par ailleurs des figures 2 et 5 que dans la collerette 12 est aménagée dès l'aménagement du rebord 44 destiné à border le passage coaxial 9, autour de ce passage coaxial 9, une empreinte de réception d'un tournevis, ici cruciforme, sous forme de quatre encoches 30 diamétralement opposées, deux à deux, par rapport à l'axe 4 et disposées suivant des plans moyens respectifs non illustrés, incluant l'axe 4 et disposées à 45° par rapport aux plans 23 et 24.

La cheville selon l'invention 1 ainsi constituée, ou constituée de façon équivalente, peut être utilisée de différentes façons, qui vont être décrites à présent en référence aux figures 6 à 8 puis aux figures 9 à 11.

Les figures 6 à 8 illustrent différentes possibilités d'utilisation d'une cheville 1 selon l'invention pour aménager dans la cloison 8, à partir de la face 14 de celle-ci, un trou 45 traversant cette cloison 8 de sa face 14 à sa face opposée 31 pour recevoir la cheville 1 sans jeu ou pratiquement sans jeu, lui permettre de traverser la cloison 8 de part en part et permettre son ancrage par pincement de la cloison 8 entre la collerette 12, en appui à plat sur la face 14 en s'ancrant dans celle-ci par les dents 13, autour du trou 45, et le cas échéant en s'encastant dans cette face 14 jusqu'à l'affleurer, et les barrettes 7 déformées



plastiquement dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 pour prendre appui sur la face 31 de la cloison 8 en s'arc-boutant contre celle-ci, dans les mêmes conditions que les chevilles décrites dans FR-B  
5 2 546 989.

La figure 6 illustre l'utilisation de la cheville 1 selon l'invention à la façon d'un clou, vis-à-vis de la cloison 8.

En vue d'une telle utilisation, on oriente l'axe  
10 4 de la cheville 1 perpendiculairement à la face 14 de la cloison 8, et on applique la pointe 22 de la cheville 1 contre cette face 14, en un point avec lequel on désire faire coïncider le centre de l'embouchure du trou 45 à former dans la face 14.

15 En tenant la cheville 1 d'une main, par exemple au niveau des barrettes 7, dans cette position par rapport à la cloison 8, on frappe dans le sens 19, sensiblement suivant l'axe 4, sur la collerette 12 au moyen d'un marteau 32 tenu de l'autre main pour provoquer  
20 une pénétration progressive de la cheville 1, d'abord par sa pointe 22 puis par le fût d'écrou 6, les barrettes 7 et le fût de tête 5, dans la cloison 8 par la face 14 de celle-ci. Cette pénétration progressive provoque, par perforation de la cloison 8 de part en part, la formation  
25 du trou 45 et se termine lorsque la collerette 12 prend appui à plat contre la face 14 en s'ancrant dans celle-ci par les dents 13, voire en s'encastant dans cette face 14 jusqu'à affleurer celle-ci, comme le montre la figure 9. Comme lorsque l'on utilise les chevilles décrites dans  
30 FR-B 2 546 989, on choisit la cheville selon l'invention 1 de telle sorte que, lorsque la collerette 12 repose

ainsi à plat sur la face 14 ou affleure celle-ci, les barrettes 7 encore dans leur configuration initiale ressortent du trou 45, au-delà de la face 31 de la cloison 8, sur plus de la moitié de leur dimension  
5 longitudinale, en restant engagées dans le trou 45 sur moins de la moitié de cette dimension longitudinale.

Naturellement, ce mode d'aménagement du trou 45, comme ceux qui seront décrits en référence aux figures 7 et 8, assure une coaxialité de ce trou 45 avec la  
10 cheville 1, d'une part, et une adaptation étroite des dimensions transversales du trou 45 à celles de la cheville 1, d'autre part.

L'appui mutuel, suivant l'axe 4, des coins de raccordement mutuel des côtés libres 21 des deux dents  
15 18, définissant la pointe 22, assure le maintien de la géométrie de celle-ci pendant la totalité de la formation du trou 45, et la convexité donnée à chaque dent 18 y contribue en rigidifiant celle-ci. En particulier, la pointe 22 est conservée à l'identique dans la position de  
20 la cheville 1 illustrée à la figure 9, c'est-à-dire lorsque cette cheville a pénétré suffisamment dans le trou 45 pour s'appuyer et s'ancrer dans la face 14 par la collerette 12 et les dents 13 de celle-ci.

Les figures 7 et 8 illustrent quant à elles  
25 l'aménagement de trous 45 par forage au moyen de la cheville 1 placée au préalable par rapport à la cloison 8 dans la position relative décrite en référence à la figure 6, le forage s'effectuant par rotation de la cheville 1 sur elle-même, autour de son axe 4, par  
30 rapport à la cloison 8.

Dans le mode d'utilisation illustré à la figure 7, on associe à cet effet la cheville 1 à une vis 11 dont la tige filetée 10, de même axe 4 que la cheville 1, est en prise avec le taraudage 15 du fût d'écrou 6 et présente deux extrémités longitudinalement opposées l'une à l'autre, à raison d'une extrémité 33 portant solidairement une tête transversale 34 reposant alors à plat, dans le sens 19, sur la collerette 12 autour du passage 9 du fût de tête 5 et d'une extrémité libre 35 qui est engagée dans le taraudage coaxial 15 du fût d'écrou 6 ou, comme il est illustré, forme dans le sens 19, par rapport au fût d'écrou 6 et à la collerette 12, une saillie longitudinale d'une dimension suffisamment faible pour que cette extrémité libre 35 soit placée entre les dents 18 sans leur appliquer de poussée qui pourrait les amener à s'écarter l'une de l'autre, et par exemple ne soit pas placée en contact avec ces dents 18. Le dimensionnement longitudinal, à cet effet, de la tige 10 entre ses extrémités 33 et 35, en fonction des dimensions longitudinales de la cheville, choisie elle-même en fonction de l'épaisseur de la cloison 8 entre ses faces 14 et 31, relève des aptitudes normales d'un Homme du métier.

La cheville étant ainsi positionnée à la main comme on l'a décrit en référence à la figure 6 et portant la vis 11 dans la position relative qui vient d'être décrite, on engage coaxialement dans la tête 34 de la vis 11 un tournevis approprié 36, que l'on fait tourner manuellement ou électriquement autour de l'axe 4 dans un sens circonférentiel 37 qui, de préférence, coïncide avec le sens de vissage de la tige filetée 10 de la vis 11

dans le taraudage 15 du fût d'écrou 6. Du fait de l'appui de la tête 34 dans le sens 19 contre la collerette 12, cette rotation se traduit par une rotation identique de l'ensemble constitué par la vis 11 et la cheville 1  
5 autour de l'axe 4, par rapport à la cloison 8, et par le forage progressif du trou 45 dans cette dernière par les arêtes tranchantes constituant les côtés libres 21 des dents 18. Le trou 45 obtenu est identique à ce qui a été décrit en référence à la figure 9, de même que la  
10 position relative finale de la cheville 1 et de la cloison 8. Une fois la collerette 12 en appui à plat sur la face 14 ou affleurant cette face 14 autour du trou 45 et ancrée dans la face 14 par les dents 13, on peut dévisser la vis 11, ce qui permet de retrouver à  
15 l'identique ce qui a été décrit en référence à la figure 9.

On observera que les modes d'utilisation de la cheville selon l'invention 1 qui ont été décrits en référence aux figures 6 et 7 ne mettent pas en œuvre les  
20 encoches 30 aménagées pour la réception d'un tournevis autour du passage coaxial 9 du fût de tête 5, dans la collerette 12, ce qui rend ces encoches 30 facultatives.

Par contre, le mode d'utilisation illustré à la figure 8 implique la présence de telles encoches 30  
25 puisque, dans le cas de la figure 8, on utilise la cheville selon l'invention 1 pour forer le trou 45 par rotation autour de l'axe 4 par rapport à la cloison 8, dans des conditions à cet égard similaires à celles qui ont été décrites en référence à la figure 7, mais on  
30 n'engage pas au préalable de vis 11 dans la cheville 1 et l'on agit directement, au moyen du tournevis 36 disposé

coaxialement à la cheville 1 et en prise avec les encoches 30, pour provoquer cette rotation de la cheville 1 autour de son axe 4 par rapport à la cloison 8 et le forage progressif du trou 45 dans celle-ci. On observera  
5 que, dans ce cas, le sens circonférentiel d'entraînement du tournevis 36 en rotation sur lui-même autour de l'axe 4, et d'entraînement de la cheville 1 en rotation autour de son axe 4 par ce tournevis 36, peut être le sens 37 correspondant au vissage d'une vis dans le taraudage 15  
10 du fût d'écrou 6, ou le sens opposé 38 dans la mesure où les deux côtés 21 de chaque dent 18 présentent la forme d'une arête tranchante et peuvent jouer le même rôle d'attaque du matériau constitutif de la cloison 8.

Dans ce cas également, en fin de forage du trou  
15 45 et d'introduction de la cheville 1 dans celui-ci, la cheville 1 présente la configuration et la position, par rapport à la cloison 8, décrites en référence à la figure 9.

Ainsi, quel que soit le mode utilisé pour  
20 réaliser le trou 45 dans la cloison 8 et parvenir à la position décrite en référence à la figure 9, la cheville selon l'invention 1 peut être utilisée ensuite de la même façon, par exemple celle qui est illustrée aux figures 10 et 11, pour ancrer un objet au moins localement plat 39 à  
25 la cloison 8, avec appui d'une zone localement plate 40 de cet objet 39 à plat contre la face 14 de la cloison 8.

On a illustré l'objet 39 sous la forme d'une équerre aux figures 10 et 11, et la zone localement plate 40 sous forme d'une branche de cette équerre mais on ne  
30 doit en déduire aucune limitation quant au type d'objet susceptible d'être ancré à la cloison 8 au moyen d'une

cheville selon l'invention 1 et d'une vis 11 appropriée, la cheville suivant l'invention pouvant connaître toutes les applications déjà connues des chevilles décrites dans FR-B 2 546 989.

5           La zone plate 40 présentant deux faces plates 42, 43 parallèles et mutuellement opposées et étant traversée de l'une à l'autre de ces faces 42 et 43 par un trou 41 disposé suivant un axe qui leur est perpendiculaire et qui est destiné à coïncider avec l'axe 4 commun à la  
10 cheville 1 et au trou 45, ce trou traversant 41 présentant un diamètre intermédiaire entre les diamètres respectifs de la tige filetée 10 de la vis 11 et de la tête 34 de celle-ci, on applique la partie plate 40 de l'objet 39 à plat par sa face 42 contre la face 14 de la  
15 cloison 8 par l'intermédiaire de la collerette 12 ou contre la collerette 12 et la face 14 autour de cette collerette 12 en faisant coïncider l'axe non référencé du trou 41 avec l'axe 4. Ensuite, comme le montre la figure 10, on engage coaxialement dans le trou 41, par la face  
20 43 de la zone plate 40, l'extrémité libre 35 de la tige filetée 10 de la vis 11 puis, par un mouvement de la vis 11 dans le sens 19, on fait traverser à la tige filetée 10 la zone plate 40, de part en part, par le trou 41, puis le fût de tête 5 et l'ensemble constitué par les  
25 branches 7, coaxialement, jusqu'à faire venir la tige filetée 10 en contact, par son extrémité libre 35, avec le taraudage 15 de ce fût d'écrou 6, avec lequel on met la tige filetée 10 en prise de vissage par une rotation dans le sens approprié 37 par rapport à la cheville 1,  
30 par action d'un tournevis coaxial 36 sur la tête 34 de la vis 11. La vis 11, qui peut être différente de celle qui

a été décrite en référence à la figure 7, présente entre les extrémités 35 et 33 de sa tige filetée 10 des dimensions telles qu'alors, la tête 34 prenne appui à plat sur la face 43 de la zone plate de l'objet 39 autour du trou 41, ou soit encore placée en porte-à-faux d'une certaine dimension longitudinale par rapport à la face 43 de l'objet 39.

Ensuite, on poursuit le vissage de la tige filetée 10 de la vis 11 dans le taraudage 15 du fût d'écrou 6, par poursuite de l'entraînement du tournevis 36 en rotation dans le sens 37 autour de l'axe 4, jusqu'à ce que la tête 34 vienne prendre appui à plat sur la face 43 autour du trou 41 si tel n'était pas encore le cas, puis de façon à rapprocher longitudinalement le fût d'écrou 6 du fût de tête 5, contre lequel la tête 34 s'appuie longitudinalement dans le sens 19 par l'intermédiaire de la zone plate 40 de l'objet 39 et de la collerette 12, ce qui provoque la déformation des barrettes 7 dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 et l'appui à plat d'une partie de ces barrettes 7 sur la face 31 de la cloison 8 autour du trou 45, comme le montre la figure 11, dans les mêmes conditions que lorsqu'on utilise les chevilles décrites dans FR-B 2 546 989.

Au fur et à mesure de ce vissage de la tige filetée 10 de la vis 11 dans le taraudage 15 du fût d'écrou 6, l'extrémité libre 35 de la tige filetée 10 forme une saillie longitudinale de plus en plus grande, dans le sens 19, par rapport au fût d'écrou 6 et au chapeau 16, et vient ainsi au contact des dents 18 dont elle provoque l'écartement progressif, par une



déformation plastique au niveau du côté 20 respectif de  
raccordement avec le chapeau 16, à la façon d'un  
pivotement par rapport au chapeau 16 autour d'un axe  
approximativement défini par ce côté 20 respectif de  
5 raccordement.

Ainsi, lorsque la cheville 1 atteint sa  
configuration d'ancrage dans la cloison 8, illustrée à la  
figure 11, les dents 18 sont écartées de l'axe 4, c'est-  
à-dire l'une de l'autre perpendiculairement à cet axe 4,  
10 auquel elles peuvent être par exemple approximativement  
parallèles, comme il est illustré.

Pour des raisons de transmission d'effort,  
aisément compréhensibles par un Homme du métier, le  
raccordement des dents 18, le long de leur côté 20  
15 respectif, au chapeau 16 peut opposer peu de résistance à  
cet écartement relatif sous la poussée de l'extrémité  
libre 35 de la tige filetée 10 de la vis 11 alors que,  
lorsque les dents 18 occupent leur position relative  
définissant la pointe 22, cette dernière peut présenter  
20 une rigidité suffisante pour conserver sa géométrie en  
présence de la réaction que la cloison 8 oppose à la  
pénétration de la cheville 1 dans le sens 19.

Naturellement, une fois que la position, décrite  
en référence à la figure 9, de la cheville selon  
25 l'invention 1 par rapport à la cloison 8 a été atteinte,  
la poursuite de la pose de la cheville 1, c'est-à-dire en  
particulier la déformation de ses barrettes 7 dans le  
sens de l'ancrage dans la cloison 8, illustrée à la  
figure 11, peut s'effectuer d'une façon différente de  
30 celle qui vient d'être décrite en référence aux figures  
10 et 11. Ainsi, on peut en particulier utiliser à cet

effet, en l'absence de la vis 11, un outil bien connu en lui-même, utilisé pour la pose et l'ancrage des chevilles décrites dans FR-B 2 546 989, ou encore utiliser à cet effet la vis 11 de la façon décrite en référence aux figures 10 et 11 mais sans intercaler quoi que ce soit entre sa tête 34 et la collerette 12 de la cheville 1, contre laquelle la tête 34 prend ainsi appui directement dans le sens 19 pendant la rotation de la vis 11 dans le sens 37 au moyen du tournevis 36 aux fins de rapprocher le fût d'écrou 6 du fût de tête 5 et de provoquer ainsi un fléchissement plastique des barrettes 7 dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4, pour atteindre la configuration d'ancrage illustrée à la figure 11. Ensuite, après avoir dans ce dernier cas dévissé la vis 11 ayant servi à la déformation des barrettes 7, on peut fixer l'objet 39 à la cloison 8, au moyen de la cheville selon l'invention 1, en utilisant à cet effet une vis 11 qui peut être identique à celle qui a éventuellement été utilisée pour la déformation de la cheville 1, ou en être différente.

Un Homme du métier comprendra aisément que, bien que l'on ait décrit la présente invention, en particulier les dents 18 caractéristiques de celle-ci, en association avec une cheville par ailleurs conforme pour l'essentiel aux enseignements de FR-B 2 546 989, les dispositions caractéristiques de la présente invention seraient compatibles avec toute autre conception de cheville apte à s'ancrer d'une façon similaire sur une cloison et que, en particulier, la conformation géométrique précise des barrettes 7 est indifférente au regard de la présente invention, de même que le mode de fabrication de la

cheville 1, bien que le mode de réalisation décrit, en une pièce à partir d'une bande métallique, constitue un mode de réalisation actuellement préféré.

5 De même, un Homme du métier comprendra aisément que, bien que l'on ait décrit un nombre et une configuration actuellement préférés des dents 18, d'autres nombres et/ou configurations pourraient également être choisis, de façon satisfaisante, sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention.

REVENDECATIONS

1. Cheville d'ancrage pour une vis (11), du type  
présentant un axe (4) longitudinal et comprenant, de  
5 façon solidaire :

- deux fûts (5, 6) présentant une forme générale  
respective tubulaire de révolution autour de l'axe (4)  
et mutuellement opposés longitudinalement, à raison de
  - ♦ un fût de tête (5) délimitant intérieurement un  
10 passage coaxial libre (9) pour une tige filetée (10)  
de la vis (11) et portant extérieurement une  
collerette transversale (12), longitudinalement  
extrême, et
  - ♦ un fût d'écrou (6) présentant intérieurement un  
15 taraudage coaxial (15) apte à coopérer avec ladite  
tige filetée (10) et portant à sa périphérie  
extérieure une pluralité de dents approximativement  
longitudinales (18), longitudinalement extrêmes, de  
préférence mutuellement identiques, réparties  
20 angulairement autour de l'axe (4), de préférence  
régulièrement, et formant une saillie longitudinale  
par rapport au fût d'écrou (6), longitudinalement à  
l'opposé du fût de tête (5) par rapport au fût d'écrou  
(6), et
- 25 - une pluralité de barrettes (7) approximativement  
longitudinales, de préférence mutuellement identiques,  
réparties angulairement autour de l'axe (4), de  
préférence régulièrement, disposées entre les fûts de  
tête et d'écrou (5, 6), qu'elles raccordent  
30 mutuellement, et flexibles plastiquement dans le sens  
d'un écartement par rapport à l'axe (4), pour passer

d'une configuration initiale à une configuration d'ancrage de la cheville (1),

caractérisée en ce que chaque dent (18) converge vers l'axe (4), dans un sens longitudinal (19) allant du  
5 fût de tête (5) vers le fût d'écrou (6), et présente une conformation générale triangulaire définie par un côté (20) de raccordement au fût d'écrou (6) et par deux côtés libres (21), de telle sorte que les dents (18) définissent ensemble une pointe (22) symétrique par  
10 rapport à l'axe (4), en saillie longitudinale sur le fût d'écrou (6) dans ledit sens longitudinal (19).

2. Cheville selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit côté (20) de raccordement de  
15 chaque dent (18) au fût d'écrou (6) constitue une zone de fléchissement privilégiée par déformation plastique, de telle sorte que chaque dent (18) soit susceptible de pivoter autour dudit côté respectif de raccordement (20), par rapport au fût d'écrou (6), dans le sens d'un  
20 écartement par rapport à l'axe (4), en particulier sous une poussée exercée par la tige filetée (10) de la vis (11) dans ledit sens longitudinal (19).

3. Cheville selon l'une quelconque des  
25 revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'au moins l'un desdits côtés libres (21) de chaque dent (18), tourné dans un sens circonférentiel déterminé (37), identique d'une dent (18) à l'autre, présente la forme d'une arête tranchante.

4. Cheville selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits côtés libres (21) de chaque dent (18) présentent la forme respective d'une arête tranchante.

5

5. Cheville selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le fût de tête (5) présente une empreinte (encoches 30) de coopération avec un tournevis (36) autour dudit passage coaxial libre (9).

10

6. Cheville selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque dent (18) est concave entre lesdits côtés libres (21).

15

7. Cheville selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque dent (18) est réalisée d'une pièce avec le fût d'écrou (6).

20

8. Cheville selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'elle est formée au moins pour l'essentiel d'une seule bande métallique estampée (2).

9. Ensemble constitué d'une cheville (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et d'une vis (11), comportant une tête transversale (34) susceptible de prendre appui contre la collerette (12) du fût de tête (5) dans ledit sens longitudinal (19) et une tige filetée longitudinale (10) présentant une extrémité (33) de solidarisation avec ladite tête (34) et une extrémité libre (35) longitudinalement opposée à ladite tête (34).

25

30

et apte à traverser librement, coaxialement, le passage (9) du fût de tête (5) et à coopérer avec le taraudage (15) du fût d'écrou (6),

caractérisé en ce que la tige filetée (10) présente entre lesdites extrémités (33, 35) une dimension longitudinale telle que son extrémité libre (35) soit logée entre les dents (18) du fût d'écrou (6), ou en retrait longitudinal par rapport à celles-ci mais en prise avec le taraudage (15) du fût d'écrou (6), lorsque la tête (34) de la vis (11) prend appui contre la collerette (12) du fût de tête (5) dans ladite configuration initiale.

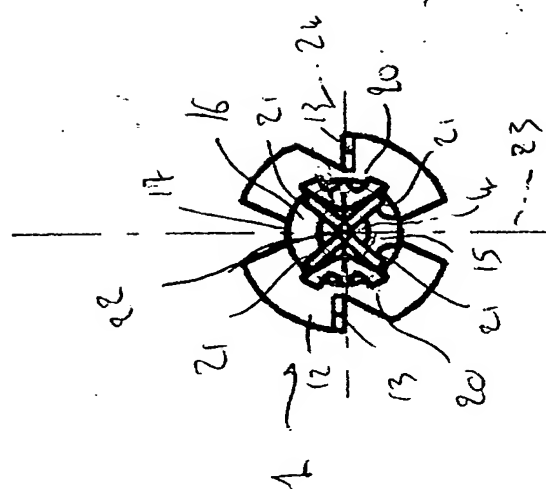


FIG. 3

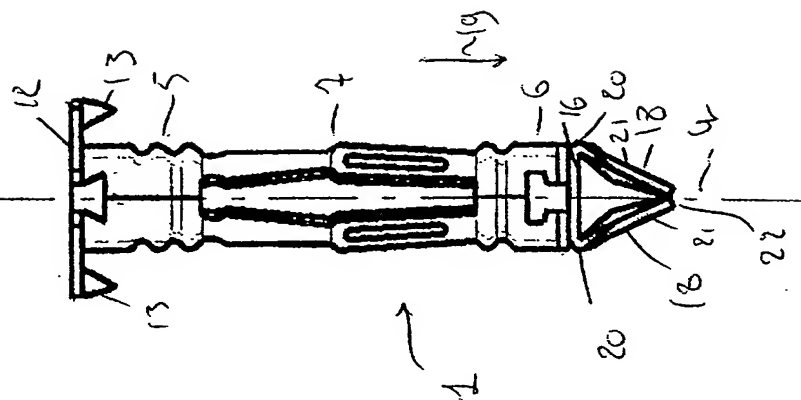


FIG. 4

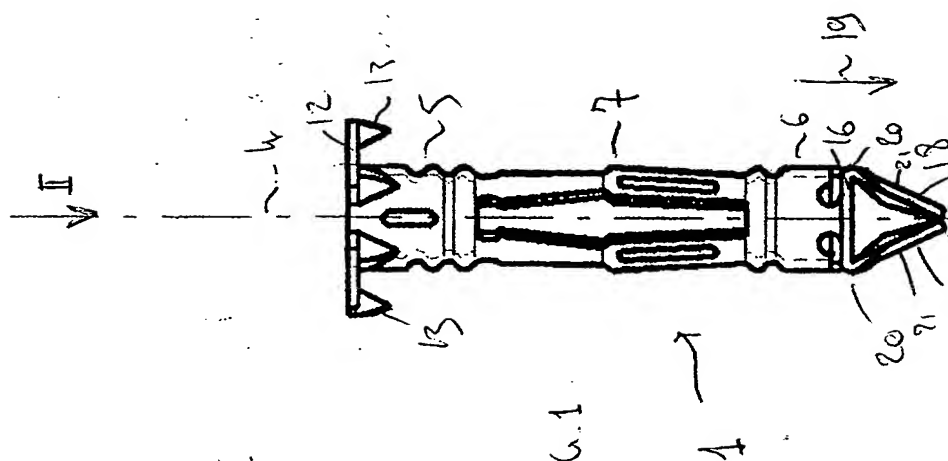


FIG. 1

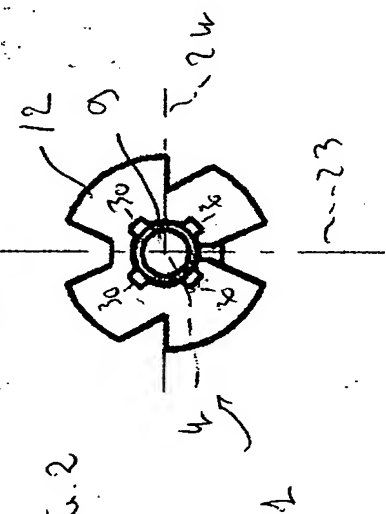


FIG. 2



1 / 4

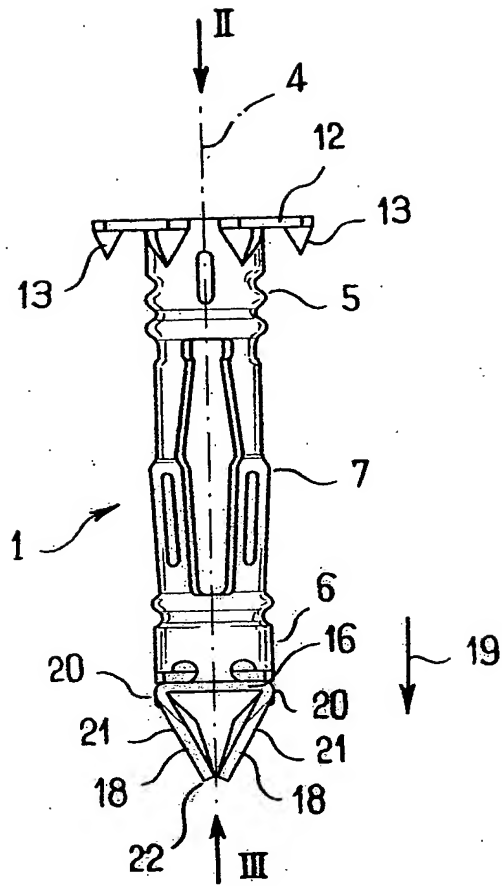


FIG. 1

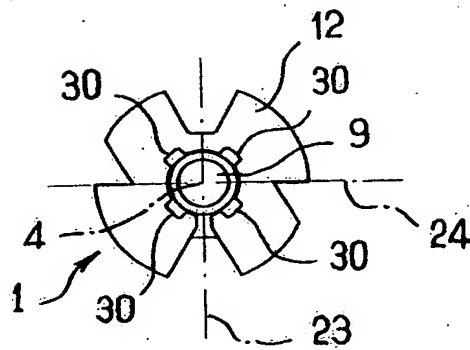


FIG. 2

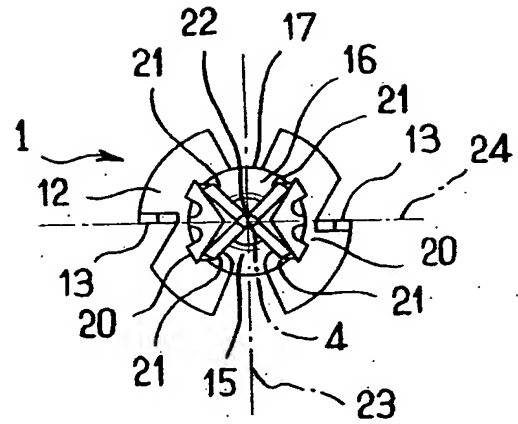


FIG. 3

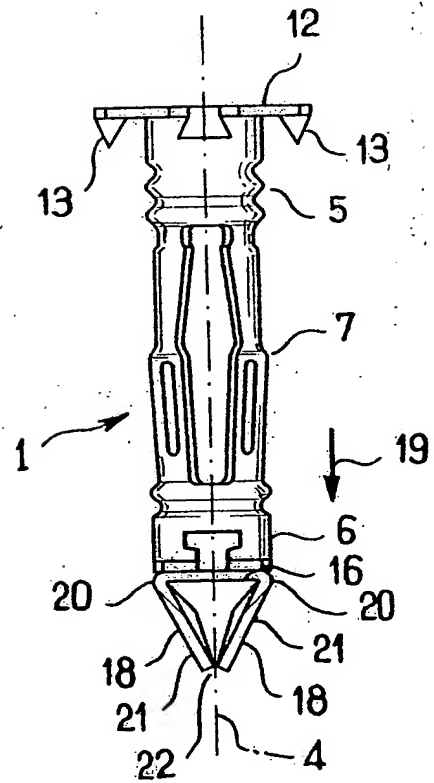
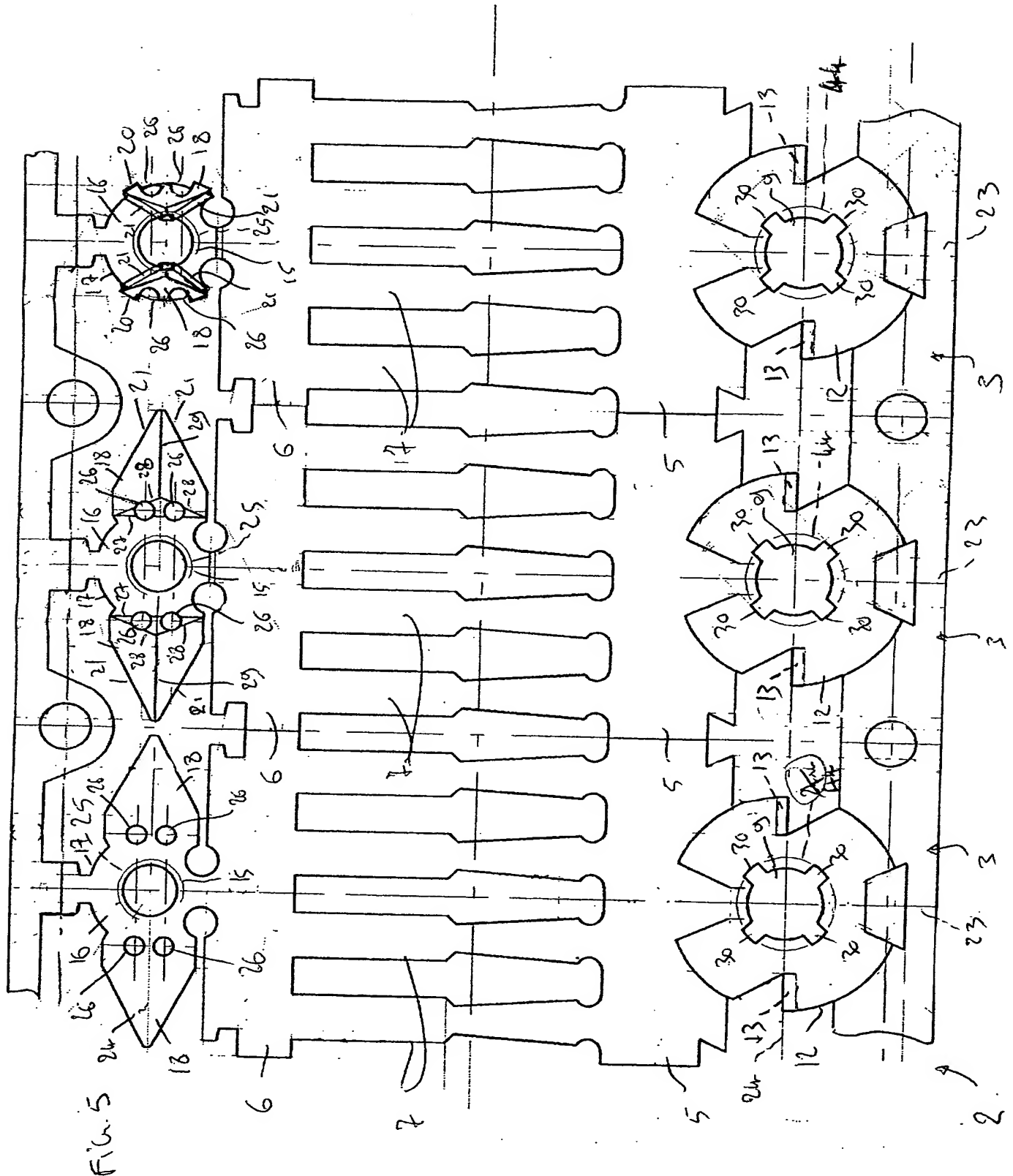


FIG. 4

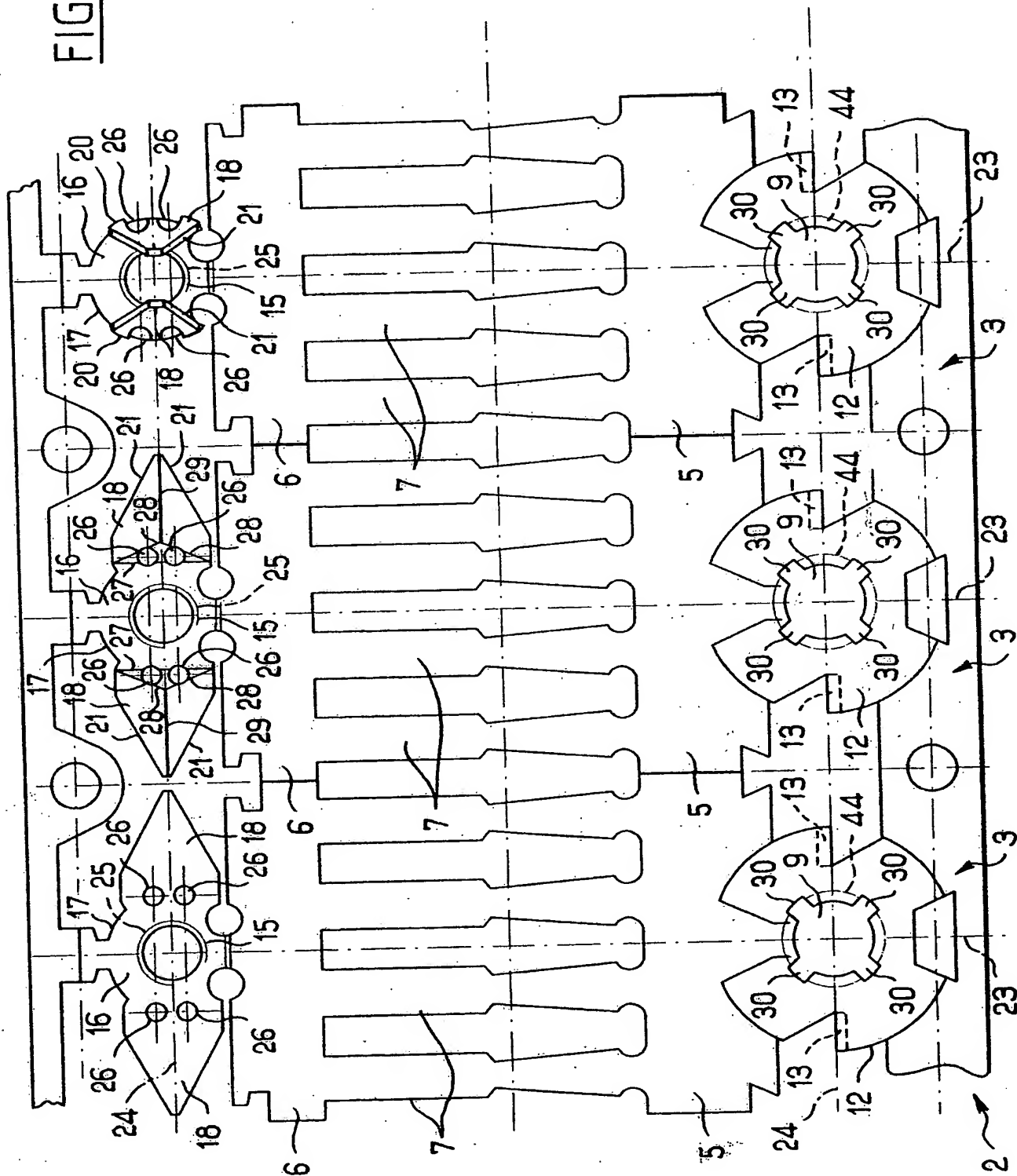


RECHERCHES INDUSTRIELLES

DUPLICATE

certifié conforme à l'original

FIG. 5



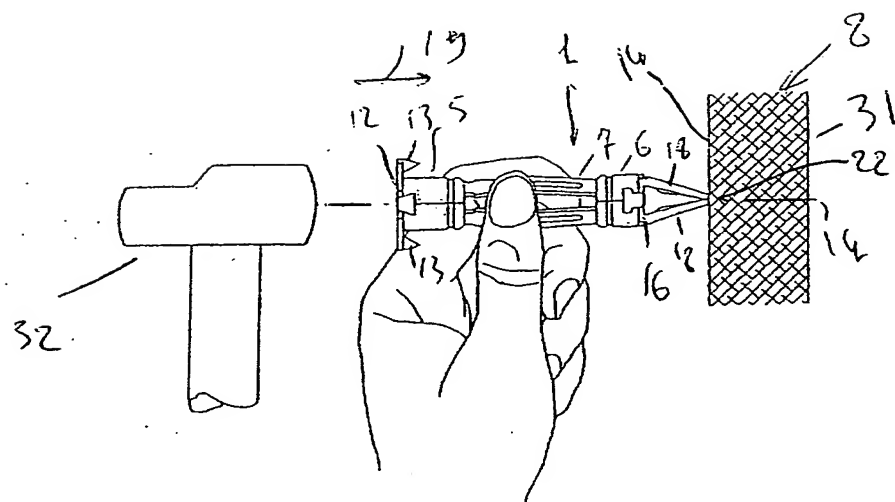


FIG. 6

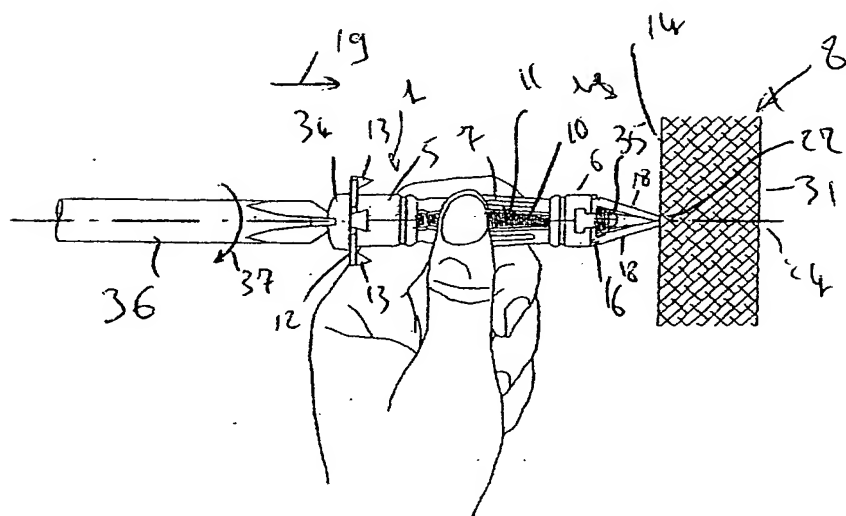


FIG. 7

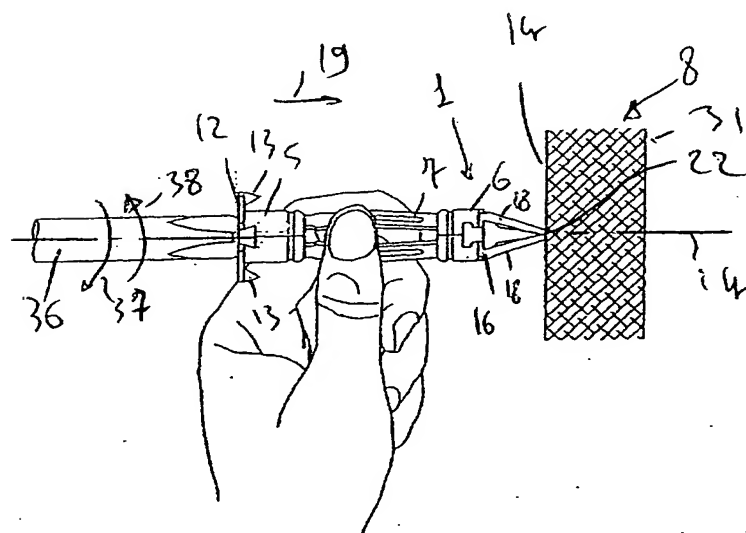


FIG. 8

3 / 4

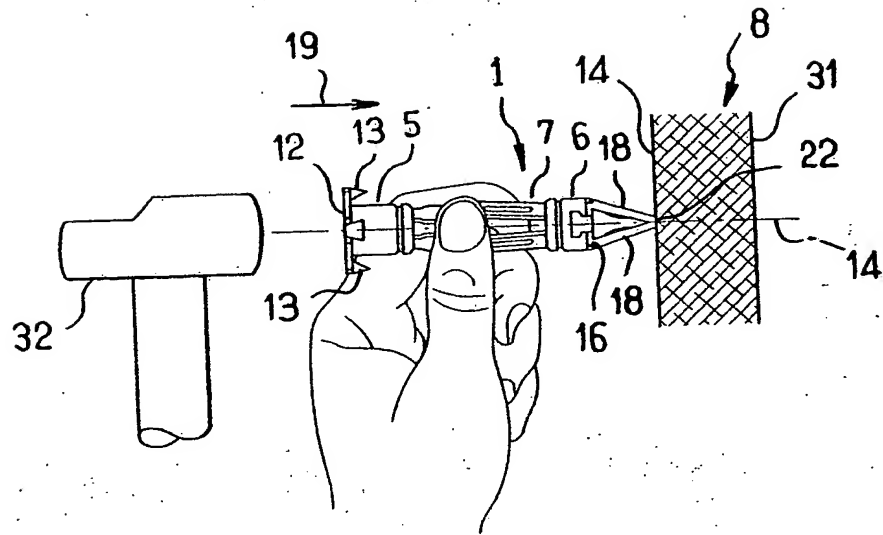


FIG. 6

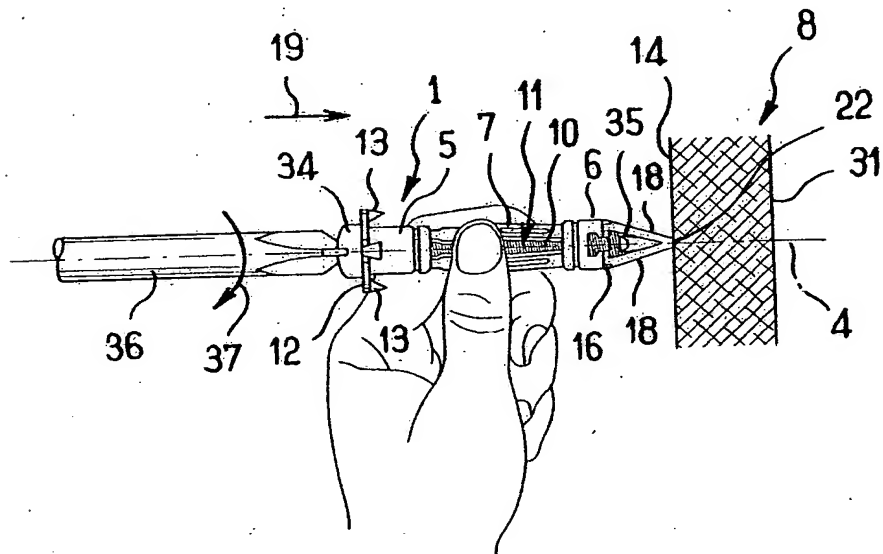


FIG. 7

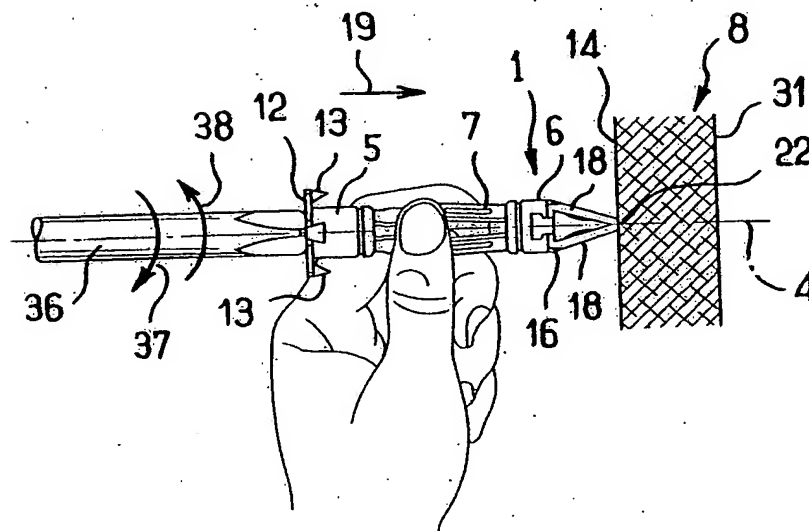


FIG. 8

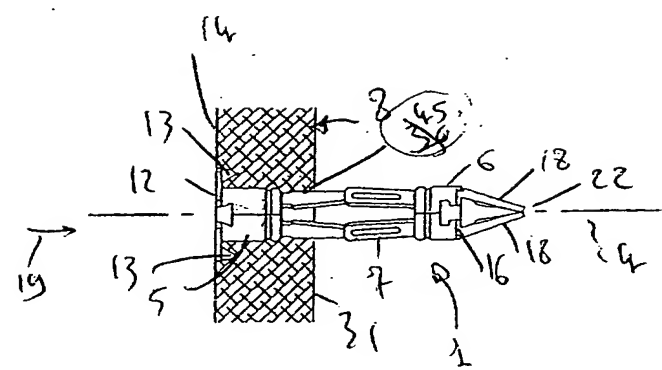


FIG. 9

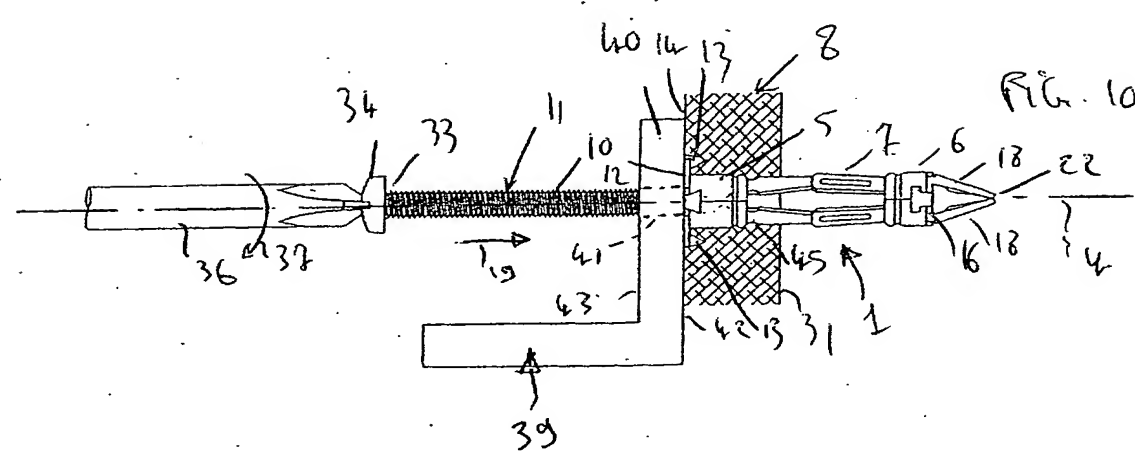


FIG. 10

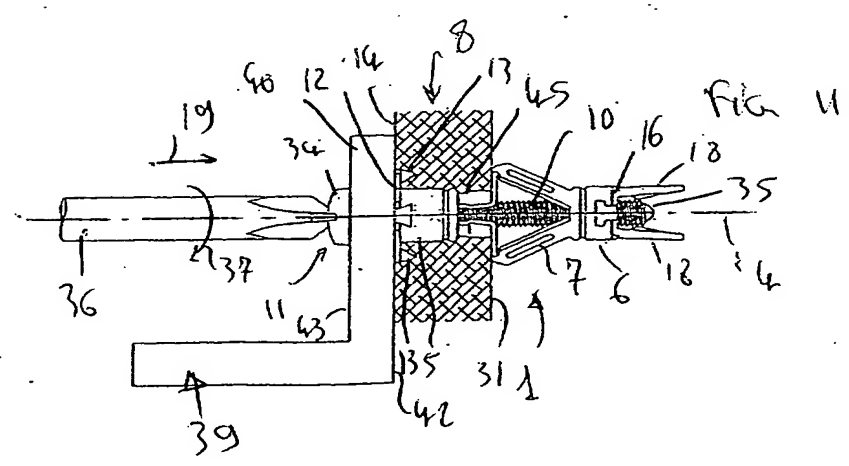


FIG. 11

CHARTER REGISTRATION  
DUPLICATA  
Certifié conforme à l'original

4 / 4

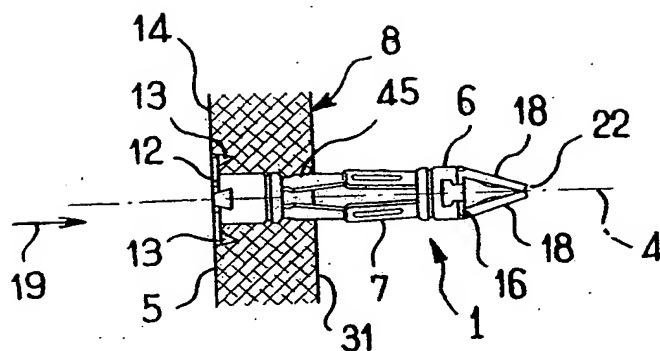


FIG. 9

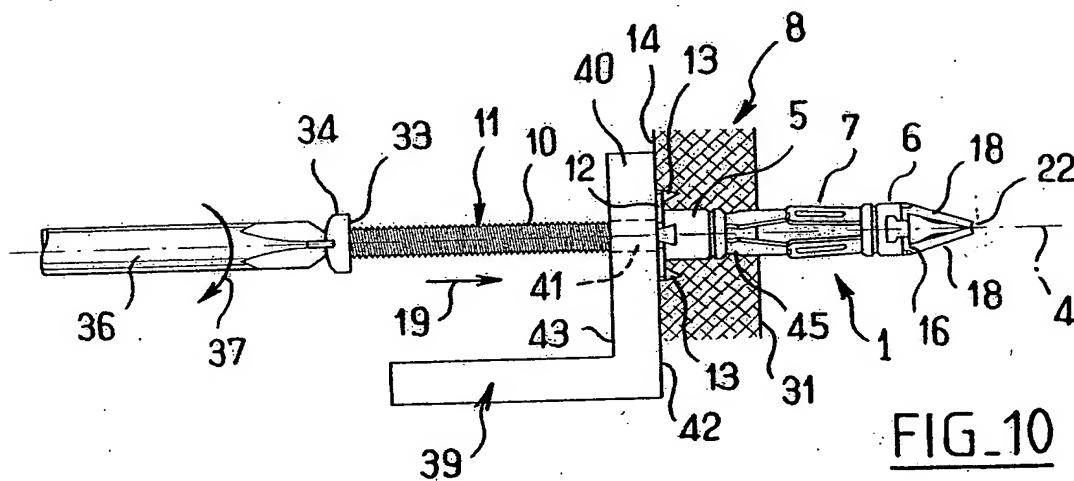


FIG. 10

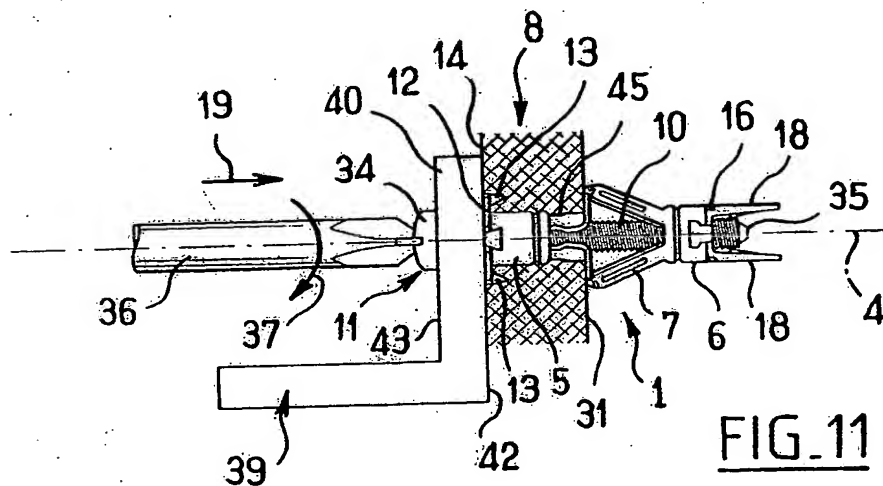


FIG. 11

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**DÉPARTEMENT DES BREVETS**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 270601

<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>	240391 JCH
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>	0305032
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>	

CHEVILLE D'ANCRAGE POUR VIS, ET ENSEMBLE CONSTITUE D'UNE TELLE CHEVILLE D'ANCRAGE ET D'UNE VIS.

**LE(S) DEMANDEUR(S) :**

BLACK &amp; DECKER INC. : Drummond Plaza Office Park, 1423 Kirkwood Highway, DE-19711, Newark, USA - USA


**DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :**

<b>1</b>	Nom	ANQUETIN Robert	
	Prénoms		
	Adresse	Rue	26, rue de Vauluret
		Code postal et ville	91690 FONTAINE LA RIVIERE FR
	Société d'appartenance (facultatif)		
<b>2</b>	Nom		
	Prénoms		
	Adresse	Rue	
		Code postal et ville	
	Société d'appartenance (facultatif)		
<b>3</b>	Nom		
	Prénoms		
	Adresse	Rue	
		Code postal et ville	
	Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

**DATE ET SIGNATURE(S)****DU (DES) DEMANDEUR(S)****OU DU MANDATAIRE**

(Nom et qualité du signataire)


 Christian  
 TENIER  
 92-1234